

Japanese Utility Model Laid-open No. Hei 1-175362

Laid-open on December 13, 1989

Japanese Utility Model Application No. Sho 63-69249

Filed on May 27, 1988

Title of the Invention:

The present invention relates to an information storing medium and system for personal identification.

In Fig. 1, retinal blood vessel pattern inputting means 1 can read a retinal blood vessel pattern optically. Pattern processor 2 can convert the read retinal blood vessel pattern into a corresponding electrical signal. Registration data inputting means 3 is used to input auxiliary information required when a retinal blood vessel pattern is written into personal information card 6a. Write control means 4 adds a signal sent from pattern processor 2 to registration data sent from registration data inputting means 3 and sends a result of the addition to read/write means 5a. Read/write means 5a reads/writes a retinal blood vessel pattern from/in personal identification card 6a. Comparing means 7a compares a measured retinal blood vessel pattern from inputting means 1 with information read from identification card 6a.

If comparing means 7a decides that a retinal blood vessel pattern sent from inputting means 1 is the same as information read from identification card 6a, comparing means 7a outputs a signal instructing, for example, to open the door.

It is noted that finger pattern information can be used in addition to retinal blood vessel pattern information. Further, it is possible to register a password of a user in addition to a retinal blood vessel pattern.

# 公開実用平成 1-175362

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U) 平1-175362

⑬ Int. Cl. <sup>4</sup>	識別記号	庁内整理番号	⑭ 公開 平成1年(1989)12月13日
G 06 K 19/00		S-6711-5B	
A 61 B 5/10	3 2 0	A-7831-4C	
	3 2 2	7831-4C	
G 06 F 15/62	4 6 5	K-8125-5B	
G 06 K 17/00		V-6711-5B	審査請求 有 請求項の数 8 (全 頁)

⑮ 考案の名称 個人識別用情報記憶媒体および個人識別システム

⑯ 実 願 昭63-69249

⑰ 出 願 昭63(1988)5月27日

⑱ 考 案 者 砂 川 隆 久 千葉県成田市加良部4-20-3

⑲ 考 案 者 一 條 秀 美 千葉県船橋市飯山崎町3丁目1582-2 セントラルコーポ  
船橋13-106

⑳ 出 願 人 東洋エンジニアリング 千葉県船橋市東船橋6丁目12番10号  
株式会社

㉑ 出 願 人 伯 東 株 式 会 社 東京都新宿区西新宿1丁目1番13号

㉒ 代 理 人 弁 理 士 若 林 忠

## 明 細 書

### 1. 考案の名称

個人識別用情報記憶媒体および個人識別システム

### 2. 実用新案登録請求の範囲

1. 個人に固有の身体的特徴に関する情報が記憶されており該情報が読出し可能である、個人が携帯可能な個人識別用情報記憶媒体。

2. 前記個人に固有の身体的特徴に関する情報は、個人の網膜血管パターンに関する情報である請求項1記載の個人識別用情報記憶媒体。

3. 前記個人に固有の身体的特徴に関する情報は、個人の指紋に関する情報である請求項1記載の個人識別用情報記憶媒体。

4. 個人に固有の身体的特徴に関する情報と、個人を識別するために人為的に作成された情報とが記憶されており該情報が読出し可能である、個人が携帯可能な個人識別用情報記憶媒体。

5. 前記個人を識別するために人為的に作成さ

766



れた情報は、各個人にあらかじめ設定された暗証番号である請求項 4 記載の個人識別用情報記憶媒体。

6. 前記個人識別用情報記憶媒体は、磁気結合により情報の記憶、読出しを行なう磁気カード、必要な情報が記憶されている IC を内蔵している IC カード、光学的に記憶された情報を光学的に読出す光カードの中から選ばれた 1 つである請求項 1 から 5 までのいずれかに記載の個人識別用情報記憶媒体。

7. 個人に固有の身体的特徴に関する情報が記憶されており該情報が読出し可能である、個人が携帯可能な個人識別用情報記憶媒体から前記身体的特徴に関する情報を読出す媒体情報読出し手段と、

前記個人に固有の身体的特徴を実測して、該身体的特徴に関する情報を得る実測情報取得手段と、

前記媒体情報読出し手段により読出された情報と実測情報取得手段により取得された情報とを比



較し、それらの一致／不一致を判定する比較判定手段とを有する個人識別システム。

8. 個人に固有の身体的特徴に関する情報と、個人を識別するために人為的に作成された情報とが記憶されており該情報が読出し可能である、個人が携帯可能な個人識別用情報記憶媒体から、前記身体的特徴に関する情報ならびに人為的に作成された情報を読出す媒体情報読出し手段と、

前記人為的に作成された情報を外部から入力するための入力手段と、

前記個人に固有の身体的特徴を実測して、該身体的特徴に関する情報を得る実測情報取得手段と、

前記媒体情報読出し手段から読出された人為的に作成された情報と身体的特徴に関する情報を、それぞれ、前記入力手段から入力された人為的に作成された情報ならびに前記実測情報取得手段により取得された情報と比較し、人為的情報と身体的情報の双方の一致、いずれかの一致、双方の不

一致を判定可能な比較判定手段とを有する個人識別システム。

### 3. 考案の詳細な説明

#### 〔産業上の利用分野〕

本考案は個人識別用情報記憶媒体および個人識別システムに関する。

#### 〔従来の技術〕

個人識別を行なう方法としては、例えば、監視員による目視、手形、暗証番号の入力等種々のものがあるが、原子力施設の管理区域や核物質貯蔵庫、あるいはコンピューターム等の入退域時に要求される高精度な個人識別方法の一例として、個人の網膜血管パターンを照合する方法がある。この方法は、網膜血管パターンが万人不同であることに着目したものであり、個人の網膜血管パターンをデジタル信号化したものをシステム（装置）の一部に登録しておき、本人の識別を行なう際に、実測された網膜血管パターンと登録されているパターンとを照合し、一致／不一致を判定するものである（特開昭53—105090号、特開昭57—



153635号)。指紋等についても同様の方法が具体化され又はされようとしている。

〔考案が解決しようとする課題〕

上述した従来の網膜血管パターンを用いた個人識別システム（装置）では、以下のような問題がある。指紋等の他の身体的特徴を用いても同様である。

（１） 処理容量を増大させるためには、網膜血管パターンを記憶（又は記録）する記憶装置の容量を増加させることが必要であるが、この場合、記憶装置ならびに記憶情報の管理等を行なう周辺装置の大型化、複雑化を招く。

（２） また、記憶装置の容量を増加させて記憶された情報の量を増すと、アクセス速度が低下し、本人であるか否かの判定に必要な時間が長くなる。

（３） スタンドアロン型網膜個人識別装置を用いた場合、現在、１台の装置に登録できる人数は最大1200人であり、多人数となった場合には台数を増加せねばならず、必ずしも経済的ではない。



(4) また、ハッカーの侵入や記憶情報の意図的な変更等の危険性が常に伴う。

〔課題を解決するための手段〕

本考案の個人識別用情報記憶媒体（個人識別カード、ディスク等）には、網膜血管パターン等の個人に固有の身体的特徴に関する情報が記憶されている。本考案の媒体 1 個が記憶する該情報は 1 人分又は複数人分であるが、グループをなして略行動を共にする複数の個人を対象とする場合の他は、1 媒体の記憶容量が少なくて済みまた識別に要する時間が短くて済む等から、媒体 1 個について 1 人分の該情報が記憶されるのが好ましい。

また、本考案の個人識別システムは、上述の個人識別カード等に記憶されている固有の身体的特徴に関する情報、（必要な場合は、さらに暗証番号等の人為的に作成された個人識別情報）を読出し、読出した情報と、光学的又は音響学的等の手段を用いて実測して得られた身体的特徴に関する情報（さらに、入力キー等から入力された暗証番



号)とを比較して、一致／不一致を判定し、これにより、個人の識別を行なうものである。従って、上記身体的特徴に関する情報は万人不同かつ通常不変で改変や模造の困難なものが望ましい。この点で、掌紋、声紋、指紋、網膜血管パターン等が適するが、これらのうち後2者、また、特に網膜血管パターンが適する。

#### 〔作用〕

従来、個人識別装置（システム）内に登録されていた個人に固有の身体的特徴に関する情報を、磁気カード等の記憶媒体中に記憶させることにより、記憶装置の記憶容量の大幅な削減が図れ、また、ハッカーの侵入等の問題も解消できる。また、個人に固有の身体的特徴の一致を検出するため、カード等を本人以外の者が使用しても無効であり、カード等を悪用される心配もなくなる。

#### 〔実施例〕

次に、本考案の個人識別用情報記憶媒体および個人識別システムの実施例について、図面を参照して説明する。

実施例 1

第 1 図は本考案の第 1 の実施例のブロック図、  
第 2 図は本実施例の個人識別処理手順を示すフ  
ローチャートである。

第 1 図において、網膜血管パターン入力手段 1  
は、赤外線を用いて光学的に網膜血管パターンを  
読取る機能を有し、パターン処理手段 2 は、所定  
の処理を行なって電気信号情報を得るものであ  
る。登録用データ入力手段（ハンドヘルドコン  
ピュータ）3 は、網膜血管パターンの書込みの際  
に必要となる付属情報を入力するために用いられ  
る。付属情報は暗証番号であってもよい。書込み  
制御手段 4 は、パターン処理手段 2 から送られて  
きた網膜血管パターンに関する信号に登録用デー  
タ入力手段 3 から送られてきたデータを付加し、  
書込み・読出し手段 5 a に送出するものである。  
書込み・読出し手段 5 a は個人識別カード 6 a に  
個人の網膜血管パターンを記憶させ（すなわち、  
網膜血管パターン記憶領域 23 を作成し）、あるい  
はこの記憶情報を読出すものである。比較手段

整理済

7 a は、パターン処理手段 2 から送られてくる実測による網膜血管パターン情報と、個人識別カード 6 a から読出された記憶情報とを比較し、一致／不一致を判定し、比較判定出力を送出するものである。

次に、個人識別処理の手順を説明する。

まず、識別を受ける者が個人識別カードを書込み・読出し手段 5 a に挿入し、この書込み・読出し手段 5 a は記憶されている情報を読出し（ステップ 30）、次に、網膜血管パターン入力手段 1 により網膜血管パターンを実測する（ステップ 31）。比較手段 7 a は、実測により得られたデータとカードから読出されたデータとの一致を比較判定し（ステップ 32）、一致している場合は一致判定出力 33 を送出し（ステップ 33）、不一致の場合は不一致判定出力を送出する（ステップ 34）。この比較判定出力は、例えばドアの開閉を指示する信号として使用できる。不一致出力は、例えば、3 連続実測全てで不一致が確認されてから送出手されてもよい。

実施例 2

第 3 図は本考案の第 2 の実施例のブロック図、第 4 図は個人識別手順を示すフローチャートである。

本実施例は、網膜血管パターンに加えて暗証番号も個人識別カード 6 b に登録しておき、これらを必要に応じて単独、あるいは組合せて使用可能とし、識別処理に柔軟性を持たせたものである。

第 3 図の実施例は、第 1 図の実施例に、暗証番号入力手段 9、登録用暗証番号入力手段 8、比較制御手段 12 を付加し、比較手段 7 a を比較手段 7 b に置換したものである。個人識別カード 6 b には、網膜血管パターン記憶領域 23 のほかに暗証番号記憶領域 24 が作成される。また、比較手段 7 b には、網膜血管パターン比較手段 11 と、暗証番号比較手段 10 と、アンド回路 13 と、出力手段 14 とが設けられ、比較制御手段 12 からの指示により、所望の比較処理が行なわれ、出力手段 14 は、暗証番号の一致／不一致、網膜血管パターンの一致／不一致、これら双方の一致／不一致のいずれ

かを示す比較判定出力を送出する。

次に、暗証番号による識別と網膜血管パターンによる識別の双方を行なう場合の識別処理手順を説明する。

まず、書込み・読出し手段5bが個人識別カード6bに記憶されている暗証番号を読取り（ステップ35）、識別を受ける者が暗証番号入力手段（入力キー）9から暗証番号を入力する（ステップ36）。暗証番号比較手段10は一致／不一致を判定し（ステップ37）、不一致の場合は不一致判定出力を出力手段14から送出（ステップ42）し、一致している場合は、網膜血管パターンの比較ステップに移行する。すなわち、書込み・読出し手段5bは、個人識別カード6bに記憶されている網膜血管パターンに関するデータを読取り（ステップ38）、次に、網膜血管パターンを実測し（ステップ39）、網膜血管パターン比較手段11は、実測により得られたデータとカードに記憶されていたデータとの一致／不一致を比較し（ステップ40）、出力手段14は、不一致の場合は、不

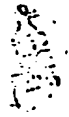
一致判定出力を送出し（ステップ42）、一致している場合は、一致判定出力を送出する（ステップ41）。

第5図は第3図に示されるブロックを内蔵したスタンドアロン型の個人識別装置の斜視図である。

この個人識別装置15は、入力キー17、個人識別カード挿入穴18、網膜血管パターンを実測するときに用いられるファインダ16を有している。

第6図はこの個人識別装置15（2台の装置15a、15b）の使用方法の一例を示す図である。

この使用例の場合、秘密性（又は入域制限性）が比較的低く、かなり多くの作業者の入域が許容されている第1の入域管理域19のドア（門）20は、個人識別装置15aによって暗証番号のみの一致が確認された場合に開かれ、秘密性（又は入域制限性）がより高い第2の入域管理域21のドア22は、個人識別装置15bによって網膜血管パターン（あるいは、網膜血管パターンと暗証番号の双方）が一致していると判定された場合に開かれる



ようになっている。これにより、第1の入域管理域への入域に際しては、識別処理を簡素化でき、第2の入域管理域21への入域に際しては、高精度の識別ができ、識別処理に柔軟性を持たせることができる。

### 実施例 3

第7図は、本考案の第3の実施例である個人識別カード6cの模式図である。

この個人識別カード6には、網膜血管パターン記憶領域23、暗証番号記憶領域24の他に、さらに指紋記憶領域25が作成されている。これらの記憶情報を必要に応じて、単独あるいは組合わせて使用することにより、個人識別処理の精度、柔軟性を向上させることができる。なお、第7図、第3図中の個人識別カード（それぞれ6、6b）では、複数種類の情報それぞれを記憶する領域を1個のストライプとして、1カード上に複数個のストライプが描かれているが、これは領域の数を明瞭に示すために各領域を別個のストライプとして描いたにすぎない。従って、必要な全領域がより



少ない数の、例えば1個のストライプや小区画に記憶され、又は逆に、より多数の小区画等に分散されて記憶されてもよいことは当然である。

以上、本考案を3つの実施例により説明したが、本考案はこれらに限定されるものではなく、本考案の趣旨を逸脱しない範囲で種々変形可能である。例えば、個人識別データとして、個人の音声データ等も使用可能である。

〔考案の効果〕

本考案によれば以下の効果が得られる。

- (1) 個人の網膜血管パターンに関する情報は個人識カードに記憶されるため、記憶装置（システム）の記憶容量を大幅に削減できる。
- (2) 従来のスタンドアロン型個人識別装置にみられたような、人数の制限がなく、本考案は無制限に使用できる。
- (3) 装置（システム）内に個人データが登録されていないため、ハッカーの侵入やデータ偽造、変更等の心配がない。
- (4) 個人固有の身体に関するデータをカード化



しても、暗証番号のみのキャッシュカードのように、解読されたり、試行錯誤的に暗証番号を発見される心配がなく、また、本人でなければデータの一致判定を得られないので、紛失、盗難の場合にも簡単に悪用される心配がない。

(5) 万一、カードの改ざんが行なわれても、ハッカーの侵入による場合等における被害に比べ、例えばキャッシュディスプレイからの現金受取を考えると、個人的単位に対応する被害にとどまり、被害を最小に抑えることができる。

(6) 網膜血管パターン等の個人固有の特徴に関するデータと暗証番号等の人為的に作成されたデータとを必要に応じて、単独に、あるいは組合わせて使用することにより、識別処理に柔軟性を持たせることができる。

(7) キャッシュカード等に応用した場合、本人の体がありさえすれば、カードに登録されているデータとの一致判定による識別ができるため、暗証番号等を記憶することが苦手な老人等も安心して利用できる。



このように、本考案によれば、従来にない種々の効果が得られ、前述した原子力施設等における入退域管理の他、流通分野（プリペイドカード）、医療（健康保険証、カルテ）、交通（入門証、通行証、パスポート、免許証）、行政（住民票、戸籍、国民年金、印鑑証明、機密文書）等、今後幅広い分野への応用が期待される。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本考案の第1の実施例のブロック図、  
第2図は第1の実施例の個人識別手順を示すフローチャート、

第3図は本考案の第2の実施例のブロック図、  
第4図は第2の実施例の個人識別手順を示すフローチャート、

第5図は個人識別装置の斜視図、  
第6図は第5図の個人識別装置の使用例を示す図、

第7図は本考案の第3の実施例である個人識別カードの概略図である。

1・・・網膜血管パターン入力手段、

- 2 . . . バターン処理手段、
- 3 . . . 登録用データ入力手段、
- 4 . . . 書込み制御手段、
- 5 ( 5a, 5b) . . . 書込み・読出し手段、
- 6 ( 6a, 6b) . . . 個人識別カード、
- 7 ( 7a, 7b) . . . 比較手段、
- 8 . . . 登録用暗証番号入力手段、
- 9 . . . 暗証番号入力手段、
- 10 . . . 暗証番号比較手段、
- 11 . . . 網膜血管パターン比較手段、
- 12 . . . 比較制御手段、
- 13 . . . アンド回路、
- 14 . . . 出力手段、
- 15 ( 15a, 15b) . . . 個人識別装置、
- 16 . . . ファインダ、
- 17 . . . 入力キー、
- 18 . . . カード挿入穴、
- 19 . . . 第1 の入域管理域、
- 20 . . . ドア ( 門 ) 、
- 21 . . . 第2 の入域管理域、

公開実用平成 1-175362



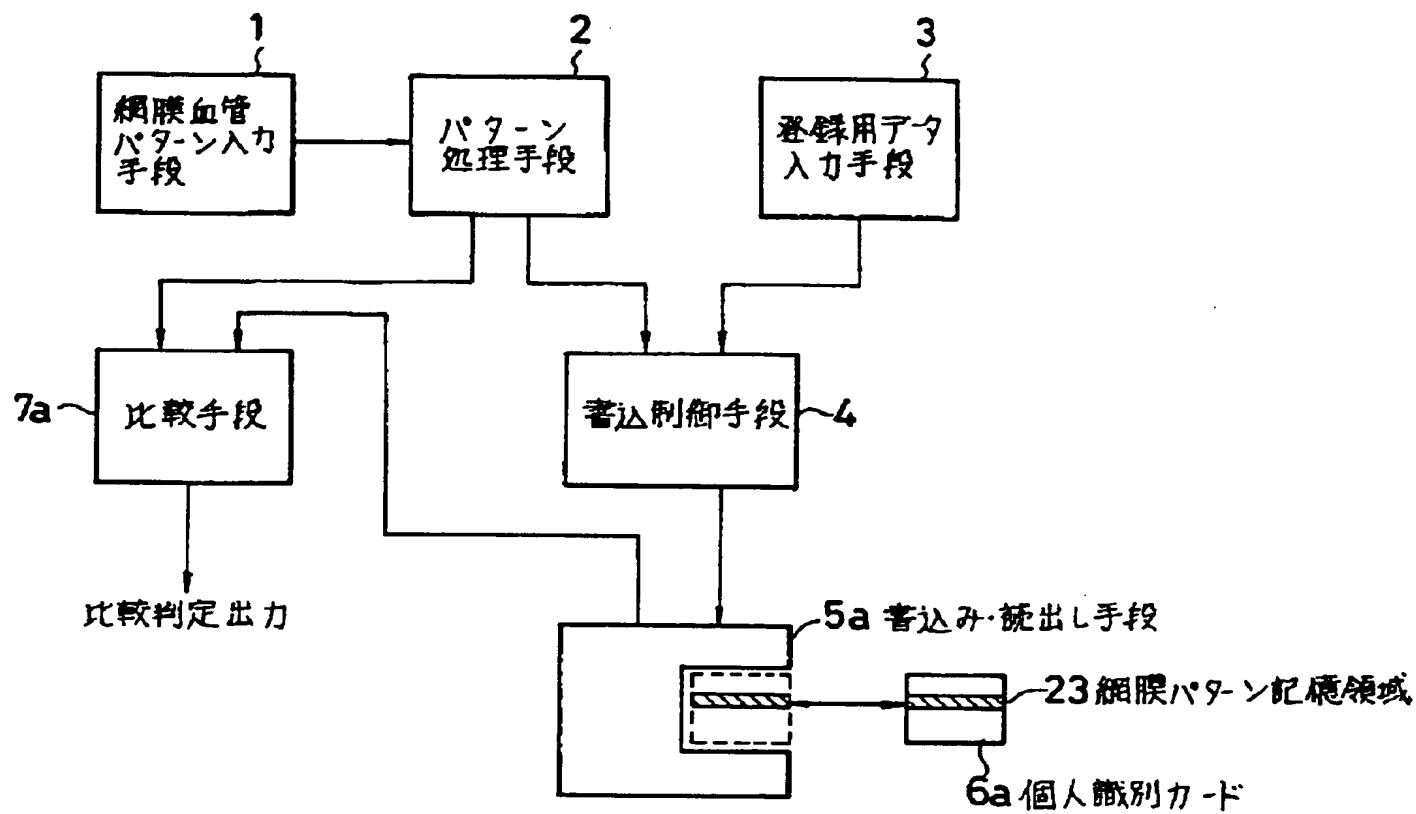
- 22 . . . ドア、
- 23 . . . 網膜パターン記憶領域、
- 24 . . . 暗証番号記憶領域、
- 25 . . . 指紋記憶領域。

実用新案登録出願人

東洋エンジニアリング株式会社

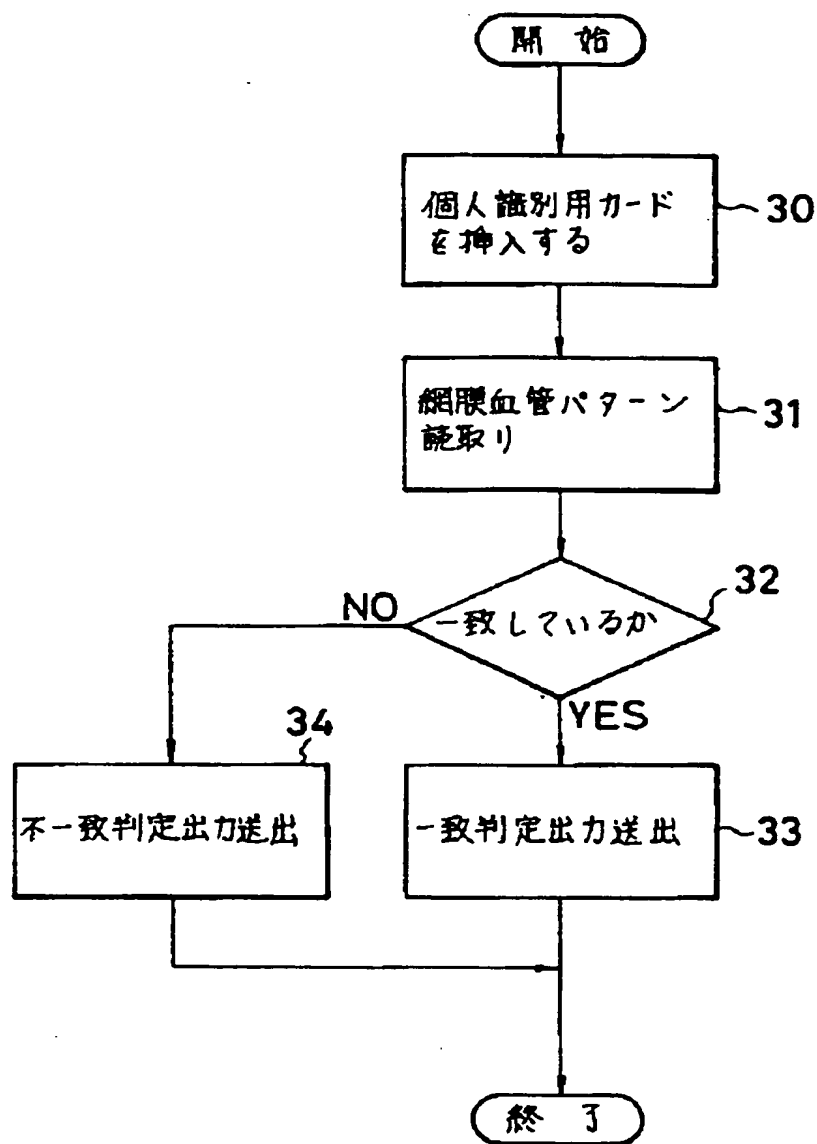
伯 東 株 式 会 社

代 理 人      弁理士   若   林      忠



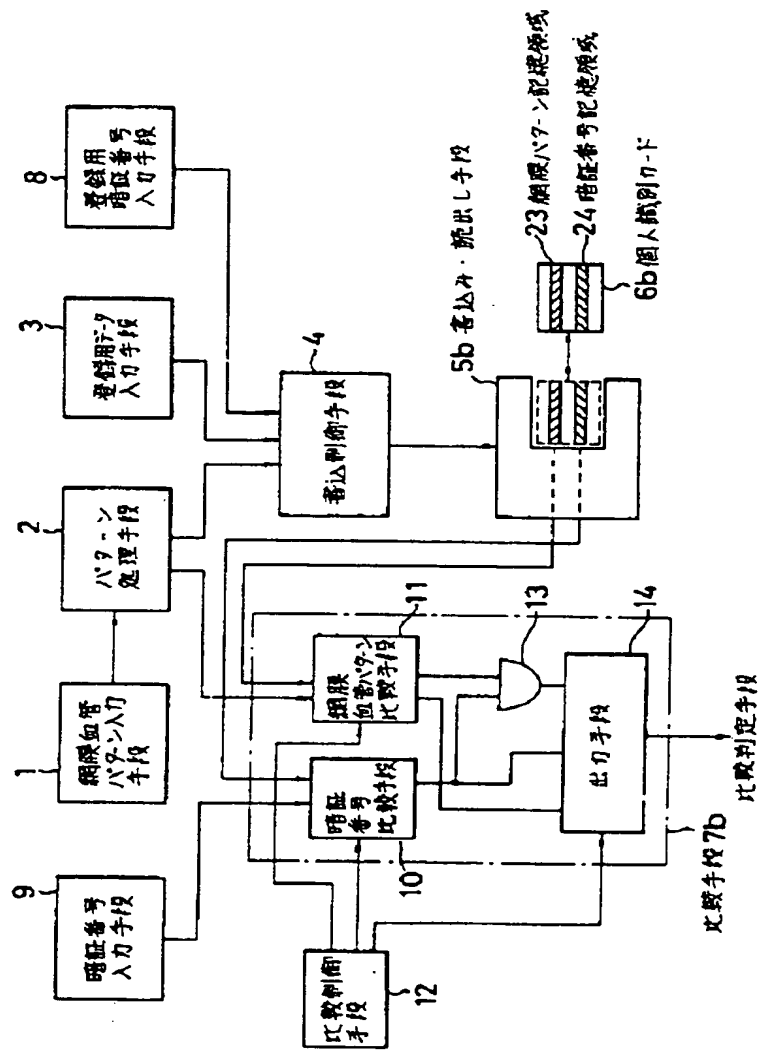
第 1 図

代理人 若 林 忠

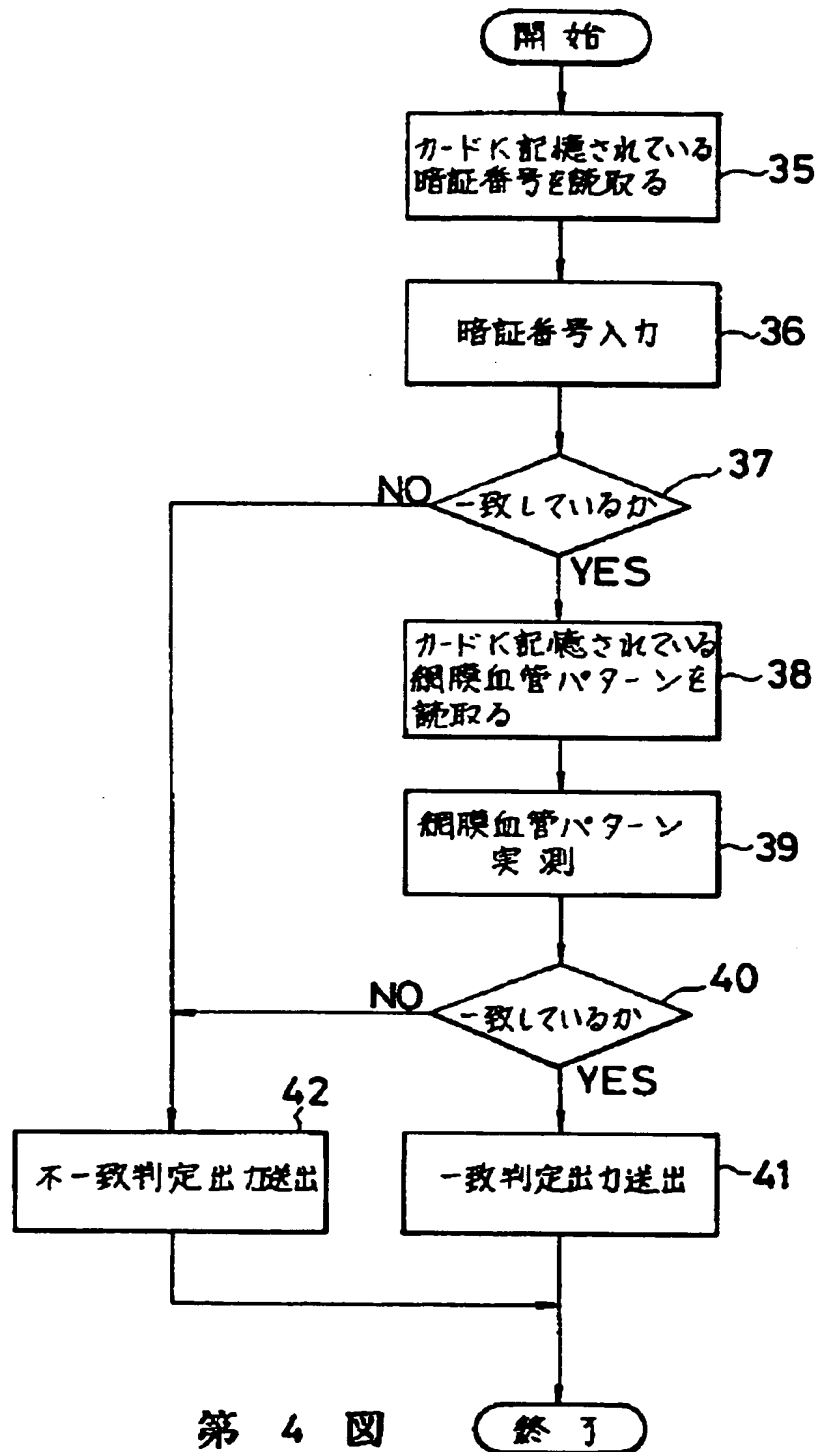


第 2 図

代理人 若 林 忠 7854  
実用 175362



第 3 図

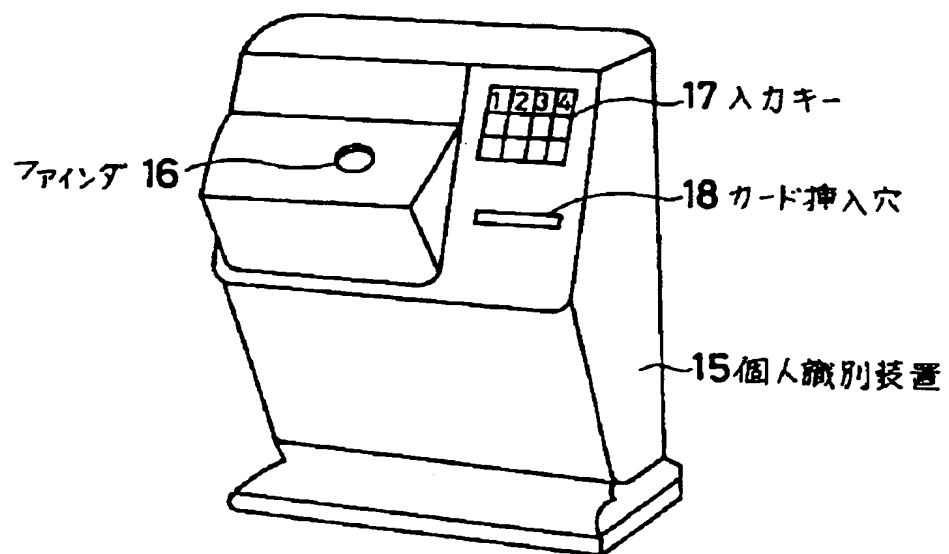


第 4 図

代理人 若 林 忠

787  
実用 1-175362

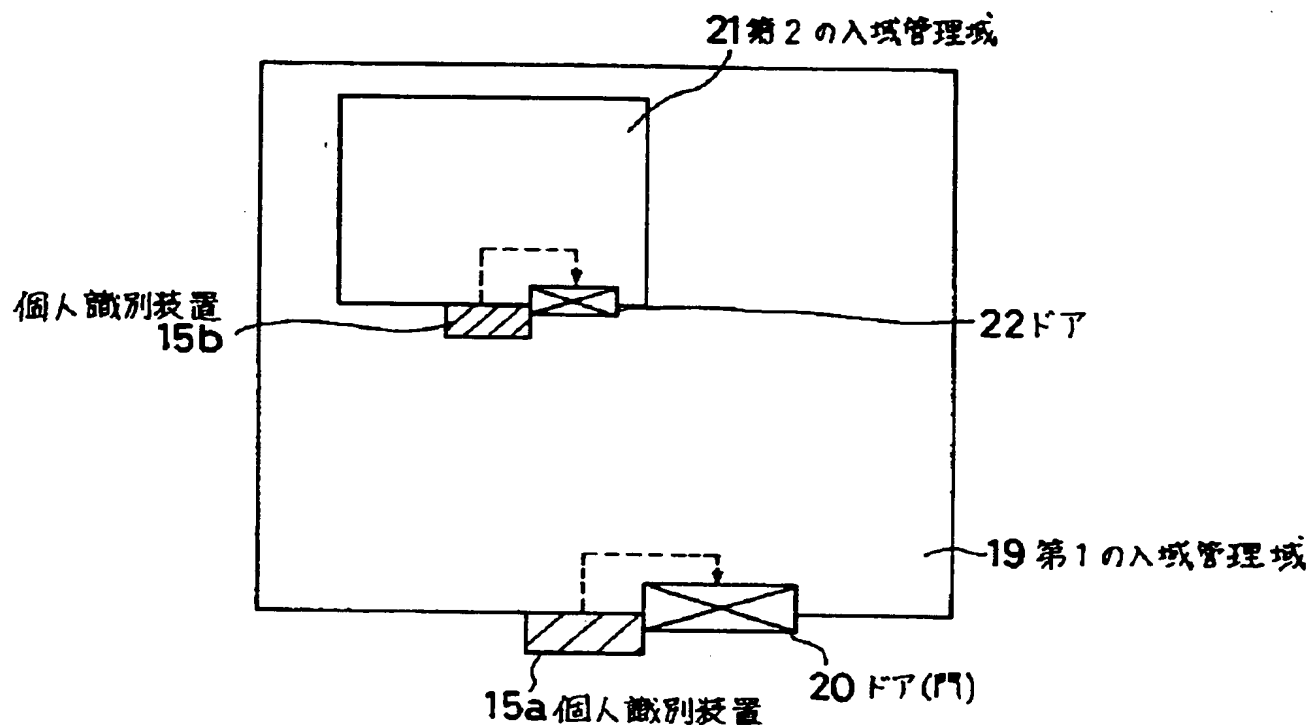




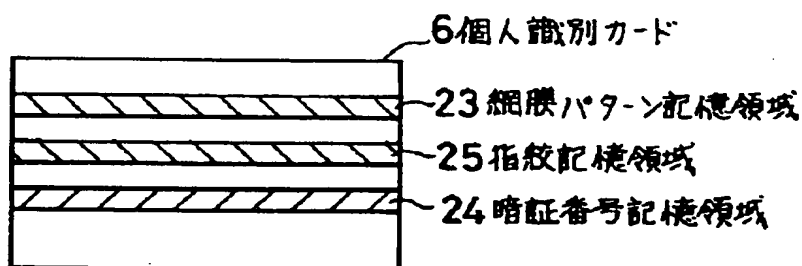
第 5 図

代理人 若 林 忠 1788

実開1-175362



第 6 図



第 7 図

代理人 若 林 忠 789

実開 1 - 175362